

消灭布氏杆菌病的经验

Г.С.勃拉果韦申斯卡娅著



农业出版社

消灭布氏杆菌病的經驗

Г.С. 勃拉果韦申斯卡娅 著

甘肃农业大学兽医学部流行病学教研组译

农垦出版社

1960年

16.6511-
9.8

内 容 提 要

本書系根据苏联农业出版社1957年出版、Г. С. Благо-
вещенская 所著的“Опыт ликвидации бруцеллеза”一書譯出。

本書詳盡地總結了苏联高尔科夫省消灭家畜（特别是牛）
布氏杆菌病的一套整經驗，內容丰富，叙述具体，是我国兽医
工作者的一本有价值的参考書。

消灭布氏杆菌病的經驗

Г. С. 勃拉果韦申斯卡娅 著

甘肃农业大学兽医系传染病学教研組譯

*

农垦出版社出版

（北京西四碑塔胡同32号）

北京市書刊出版业营业許可証出字第108号

农业杂志社印刷厂印刷 新华書店发行

*

787×1092毫米 $1/32$ •印張 $1\frac{1}{4}$ •字数27,700

1960年8月第一版

• 1960年8月北京第一次印刷

印数：00,001—03,600 定价：0.15元

統一書号：16149.82

目 录

高尔科夫省布氏杆菌病的传染来源和传播途径.....	7
防止布氏杆菌病传入畜牧場.....	10
布氏杆菌病防制措施的組織.....	13
防止家畜罹患布氏杆菌病的方法.....	19
私有牛只布氏杆菌病的防治.....	34
卫生限制措施.....	36
結論.....	38

在組織布氏杆菌病的防治措施时应当考虑到下列各点:

罹患布氏杆菌的动物是布氏杆菌病的主要传染来源。这些病畜在流产时和分娩时,可以从胎水、胎儿及胎衣中排出布氏杆菌。在乳、尿、粪以及子宫和阴道的分泌物中均能发现布氏杆菌(图1)。当布氏杆菌污染了护理用具、畜舍、牧场、饲料、饮水以及护理人员鞋子和衣服后,它可在这些物体上存活很长时期,并能传染动物和人。例如:它在土壤和水中能存活100天以上,在粪便中45天,在乳制品中67天。

在冻结的情况下,布氏杆菌能存活35天,而在干燥的情况下——一年多。在布氏杆菌病患畜的毛和皮中,它也能长期存活(根据条件不同而为3—4个月。)

在高温的作用下布氏杆菌即死亡:在煮沸时——经过5—10分钟,在加热到70°C时——经过30分钟。

布氏杆菌对化学药物的抵抗力不大。漂白粉和新鲜熟石灰,克辽林和其它的消毒药物经过2—3小时可杀死布氏杆菌。

阳光对布氏杆菌具有有害作用:直射阳光在4—6小时内可杀死布氏杆菌。

当动物吃食被病畜分泌物污染的饲料和水,或者舐舔污染布氏杆菌的物体时,布氏杆菌可经消化道使动物感染,它也可通过损伤或者未损伤的皮肤以及生殖道的粘膜而使动

物感染。

当动物接触污染布氏杆菌的用具和褥草时、当病畜和健畜使用同一个刷子刷洗时、以及用同一器皿中的水刷洗了一些动物的乳房后又刷洗其它动物的乳房并用同一条毛巾擦洗时，病原体可通过皮肤而使动物发病。

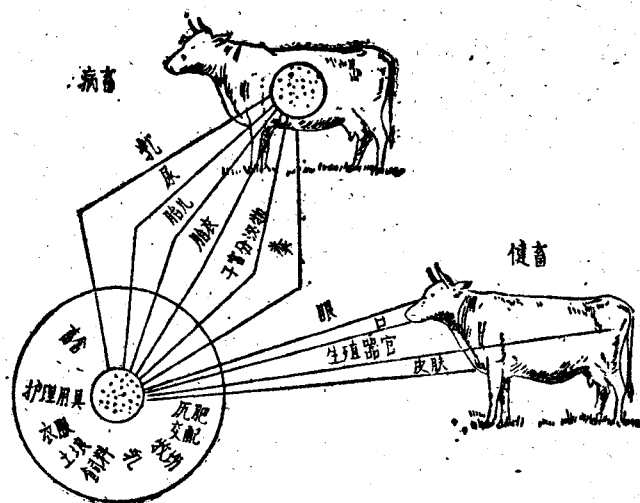


图 1 布氏杆菌的传递途径

当交配时，布氏杆菌可随精液而传播。虽然是健康的种公牛，但如先与病母牛交配，然后再与健康母牛交配也能够成为布氏杆菌病的传播者。

布氏杆菌侵入机体以后，疾病的发展依据可决定动物对布氏杆菌病的抵抗力的饲养管理条件以及侵入机体的布氏杆菌的数量和致病力为转移。

如果动物机体不具有足够的抵抗力，那么布氏杆菌便进入血液并被血液带至肝脏、脾脏、乳房、子宫、关节和骨髓

中。在这些器官和组织里，病原体进行繁殖并呈现其致病作用。在肝脏上形成脓瘍和坏死灶。关节肿胀，其中集聚有炎性液体。布氏杆菌对怀孕的子宫具有特别强烈的作用，引起子宫和胎膜的炎症。由于胎儿营养被破坏而发生流产。动物分娩和流产以后呈现胎衣滞留和子宫炎，以后可能发生不妊。动物经常发生乳房炎，泌乳能力完全丧失或乳量显著降低。在身体的不同部位上，有时发现脓肿。此外，绵羊和山羊的被毛发生脱落。公牛、公绵羊和公猪的睪丸罹病（睪丸肿胀和痛疼），四肢麻痺。馬患布氏杆菌病时，在身体的各个部位（最常在鬐甲部，項部和肩部）呈现肿胀繼而化脓。

在动物对布氏杆菌病的抵抗力增强或侵入的布氏杆菌的致病性减弱时，家畜不出現本病或呈隱性型。

罹患隱性型布氏杆菌病的动物，一般在外表上和健康动物没有什么区别。布氏杆菌病的阴性患畜，具有很大的危险性，因为布氏杆菌可从这种动物的粪便，尿和乳汁中以及在分娩时排出体外。这种动物常被作为健康动物而与健康群一起飼养，結果使該群家畜感染布氏杆菌病。这就使防治布氏杆菌病的工作变为相当困难。

在布氏杆菌病患畜的血液中可形成特殊的物質——能使布氏杆菌凝集成块状的凝集素。如果将布氏杆菌病患畜的血清（凝固血液的液体部分）置于試管中，并向其中加入混于生理盐水中的杀死的布氏杆菌时，那么在混合以后，它可以凝集成块，并以伞状的形式沉于管底，这种现象用肉眼可以看得很清楚。这种方法（凝集反应）可以用来检查尚未出現明显临床症状的布氏杆菌病患畜。

但是血液中凝集素的量是不經常的。甚至在出現明显的布氏杆菌病的临床症状时 血液中可能完全没有凝集素。因

此，除了凝集反应以外，还要应用另外一些诊断布氏杆菌病的方法（补体结合反应，流产素或布氏杆菌溶解素的皮肤试验）。如果应用几种方法同时进行检查时，能够很快地查明所有感染布氏杆菌病的动物并可制止此病的继续蔓延。

在畜群中出现布氏杆菌病时，最初往往不易发现，动物可能不发生流产，如果动物不怀孕时，则流产现象更不能见到。以后可能有个别的动物发生流产。此时如不采取相应的措施，可能引起大批动物发生流产。

但是已经流产过一次的动物，第二次就很少流产。它们能分娩出有生活能力的仔畜，但在很长时间（几年）内它们可以向外界排菌，并能使其它动物感染布氏杆菌病。

由罹患布氏杆菌病的母畜所生出的幼畜也能够成为布氏杆菌的携带者。细菌在分娩前（子宫内感染）或分娩后（通过母乳）均可侵入幼畜的机体。但在大多数情况下，布氏杆菌在不滿6—7个月的幼畜体内是不繁殖的，动物可以逐渐地将布氏杆菌自其体内消除。此时布氏杆菌由粪便和尿中排出。当幼畜的年龄到达6—7个月大时，就开始对布氏杆菌病变为易感。在性成熟时期此种易感性提高。因此，如果将幼畜和布氏杆菌病患畜一起饲养时，则畜群中的流产现象可以持续很长时间。

如果及时地将病牛与病牛隔离，并喂以消毒的牛乳或给它们接种疫苗时，可以从患病动物中培育出健康的幼畜。接种疫苗可使动物不感染布氏杆菌病。

当将病畜群进行“单独”饲养时，则成年家畜可能恢复健康，在单独饲养的几年间（至传染熄灭以前），不能补充新的牲畜，而新生的幼畜亦应隔离饲养于特殊的场舍中。在这样的条件下，动物可以自愈。如果对畜群中的幼畜用疫苗

进行預防，則成年家畜亦可以获得自愈。

大部分动物經過 2—3 年可以恢复健康，部分动物可能較迟，而个别动物則可帶菌至 7 年或以上。

营养丰富的全价飼料和良好的飼管条件，可促进牲畜的自愈。

在苏維埃社会主义共和国，布氏杆菌病的防治工作是按照 1955 年 2 月 22 日頒布的专门法令“关于农畜布氏杆菌病防治措施”进行的。在这个法令中，規定着必須执行的預防和消灭布氏杆菌病的全部措施，即：

1. 保护安全农場免受布氏杆菌病传入。
2. 康复布氏杆菌病不安全畜群中的牲畜。
3. 由布氏杆菌病患畜中培育健康幼畜。
4. 消灭外界环境、畜产品、皮革原料和皮毛中的布氏杆菌病病原体。
5. 保护人的健康。

在疫場中采取上述全部措施的目的在于不使布氏杆菌病随着乳汁、乳产品、肉类、皮革原料和皮毛繼續散布。畜产品、皮革和皮毛必須用下列方法消毒：

乳汁用加热到 70° 經 30 分鐘的方法（巴氏消毒法）进行消毒或在农場中就地煮沸。

从沒有消毒的乳汁所制备的干酪需放置 3 个月始能利用。

有明显布氏杆菌病临床症状的牛的肉应将其盐漬（在盐水中浸泡 2 个月）或煮熟。

綿羊和山羊的肉——盐淹（浸在盐水中 2 个月）或煮沸 2 小时。

所有布氏杆菌病畜的内脏如心脏、肝脏、肺脏、肾脏等

应煮沸2小时。

有明显的布氏杆菌病症状的牛、绵羊和山羊的乳房不允许作为食用（可作工业加工利用）。

没有明显的布氏杆菌病临床症状的母牛的乳房应当煮沸消毒27小时后食用。

有明显的布氏杆菌病症状的乳牛、绵羊和山羊的肠道——用盐水浸渍2个月。

布氏杆菌病患畜的皮和羊皮——用干盐处理2个月。

毛——用双层桶盛装送到羊毛洗涤器直接热洗。

放牧过布氏杆菌病患畜的牧场，3个月以内不能利用。

从放牧过布氏杆菌病患畜地区所收割的干草应隔离保存两个月。

被布氏杆菌病患畜利用过的死水池从病畜不再饮用之日起3个月内不能利用。

上述的全部措施，能够使防治布氏杆菌病的工作获得良好的结果，如果这些措施是根据适合于该农场的条件和畜群的状况所制定的计划综合地实施的话。

高尔科夫省布氏杆菌病的傳染来源和傳播途径

在伏尔加河下游都市中，牛的布氏杆菌病是在革命以前因为由边境輸入种用动物而传入的。那时此病被称为传染性流产。当时对此病沒有进行过任何防制。有布氏杆菌病的畜群不进行检疫，当母牛在流产后停止从子宫內流出分泌物时，認為病牛已經恢复健康。1914年，伏尔加河下游都市的兽医細菌實驗室首先从流产犏牛的器官中分离出了布氏杆菌。

在30年中，由于用混合的家畜补充集体农庄和国营农場中的畜群时沒有进行布氏杆菌病的登記，因此本病在高尔科夫省得到了很大的传播。甚至种畜場中的动物亦感染了布氏杆菌病。在个别的农場中，牛群的感染率达到60—70%。布氏杆菌病带来了很大的經濟損失。在一个农場中，一年內有三分之一以上的母牛发生流产，挤乳量显著下降，并且几乎有二分之一的流产母牛不孕。当时对本病的很多特点还不知道，所以动物从布氏杆菌病疫場中自由地运入到安全农場中，毫无疑問，这种动物对健康牲畜是具有危險性的。以后，虽然由于布氏杆菌病的广泛蔓延而对幼畜在运输之前曾經进行了多次的布氏杆菌病凝集反应检查，但患有布氏杆菌病的幼畜仍然进入健康的畜群中，这是因为仅仅依靠一种检查方法是不能检出所有的病畜的。

由猪型布氏杆菌所引起的猪的布氏杆菌病，也是从边境

往高尔科夫省运入种用动物时传入的。由于对猪的布氏杆菌病没有及时的認清，此病就逐渐地得到广泛的蔓延。和布氏杆菌病患猪一起飼养的牛，对猪型布氏杆菌的作用比較有抵抗力。例如在十个农場中，有12—70%的猪罹患了布氏杆菌病，而牛仅为2%。

由于系統的进行逐头检查，屠宰了所有检出的感染动物以及仔細的清扫和消毒厩舍及农場区域的结果，猪布氏杆菌病在高尔科夫省被消灭了。

馬可由牛、綿羊和猪而感染布氏杆菌病。与他种动物相比，馬罹病者很少見，同时照例并不伴有明显的临床症状。母馬没有布氏杆菌病流产的特征。患馬不能将布氏杆菌病传染給牛。

例如，在一个林場中，曾有129头布氏杆菌病患馬。这些病馬和健牛群有过一年半的接触，但没有发现牛感染此病的情况。

在大批检查牛、綿羊、猪、山羊和馬的布氏杆菌病时，証明在高尔科夫省所散播的布氏杆菌病主要是牛的布氏杆菌病 (*Brucella hovis*)。

牛布氏杆菌病的主要传染来源是病牛。疾病多半是由被感染的成年家畜或幼畜带入健康畜群的。

当和病畜在牧場上紧密接触或在以前放牧过病畜的地区放牧健康动物时，則健康畜群中就可以出現布氏杆菌病。当从有布氏杆菌病的农場运入粗飼料和乳的副产品——脫脂乳及乳清时，也发现了布氏杆菌病伴随这些物品一起传入安全农場的情况。

在集体农庄庄員、工人和职員私人所有的牲畜中出現布氏杆菌病时，通常能使集体农庄的畜群发生感染，反之亦然。

共同放牧可促进布氏杆菌病的传播。

布氏杆菌病可在那些当补充畜群和飼管动物不遵守基本的兽医卫生制度的农場中出現。例如，1948年，在某一村庄中，在庄員私有的乳牛和集体农庄的乳牛群中发生了大批流产，調查的結果証明流产的原因是由于布氏杆菌病所致。随后更查明了传染来源是新近向畜群中引进的在外表上没有明显病状的布氏杆菌病患牛。这些患牛和健康动物共同放牧时，是使集体农庄牧場的牲畜和居民私有的牲畜发生感染的原因。

在一个农場的羊場中，于1948年运来了两只种用公綿羊。这两头羊沒有經過兽医检查和检疫就立刻放进大群中。在1949年，綿羊开始大批的流产。同时人也发生了感染。調查証明人和綿羊都感染了布氏杆菌病，并且确定疾病是由上述的种用公綿羊带来的。

动物自由交配可促进畜群中发生布氏杆菌病。例如，某一种畜場中的一头种公牛在放牧时跑到邻近的有布氏杆菌病存在的集体农庄的畜群中，并在那里逗留了三天。以后公牛被归还給原来的牧場。同年12月，在与該公牛有过接触的种畜中，开始出現了布氏杆菌病性的流产。

用从有布氏杆菌病牛流产过的农場中所买来的干草飼喂健康动物可导致安全农場发生布氏杆菌病。

曾經观察到这样的实例：当用集奶站的来自各种母牛（其中也包括布氏杆菌病牛）的未經消毒的奶的加工副产品——脱脂乳飲喂母牛时，引起了母牛的流产。

在一个农場中，有一間以往曾經圈养过布氏杆菌病患畜的畜舍事先未經消毒就被作为八匹馬的馬厩。結果其中两匹馬感染了布氏杆菌病。

上面所援引的富有說服力的例子說明了，布氏杆菌病是傳染力很強的疾病，因此，執行旨在保護牲畜免受布氏杆菌病傳染的兽医衛生制度，是所有農場的領導人和畜主的首要任務。

防止布氏杆菌病傳入畜牧場

防止布氏杆菌病傳入畜群的措施是阻斷布氏杆菌病從一個農場傳入另一個農場的那些途徑。

因為布氏杆菌病的主要傳染來源是已感染的牛只，而散播疾病的主要途徑是往健康畜群內輸入病畜和健康家畜與病畜在牧場上的直接接觸，因此，應當對移動，出售以及外運家畜規定出必需的監督制度。使農場、畜牧場的領導者，居民廣泛地認識關於輸入和輸出家畜的兽医措施條例，可以促進這些措施發生效果。由於兽医人員進行了宣傳工作的結果，許多農場的領導者、牧場的經理以及各個畜主開始向兽医師提出從什麼樣的農場購買家畜的問題。在農場的領導者與兽医工作者之間預先對輸入和輸出家畜的問題取得一致的意見在保護畜群免患布氏杆菌病方面具有很大的意義。

為了解決家畜輸入和輸出的問題，兽医工作者應當很好的知道並明確關於自己農場內布氏杆菌病的情況。為此應對畜群進行檢查。假若在檢查時發現農場有布氏杆菌病存在的可疑，那麼應該對全部家畜進行檢查。從每頭家畜抽取血液，分別裝在試管內，送往實驗室。

如有下列情況時，應對家畜進行檢查：

- 1) 向畜群內輸入未經布氏杆菌病檢查的家畜時；
- 2) 健康畜群與有布氏杆菌病的畜群發生接觸或者將健康畜群放牧於曾經放牧過病畜的牧場上時；

3)家畜发生流产或有布氏杆菌病的其它症状出现时，虽然这些症状只有个别的家畜发生；

4)人患布氏杆菌病时；

在国家种畜培育站活动的区域内以及在集体农庄内，每年应对全部家畜进行检查。检查的依据是由于这些农场经常要向其它农场输出种用家畜。

当在城内和郊区发现大批家畜移动，或在某一地区中发现有布氏杆菌病存在的农场时，也应对家畜进行大批检疫。经常对畜群进行观察并对家畜实施专门的检查，能及时地发现被感染的家畜，并能够防止其传入健康畜群。

区的主任兽医师应将每个农场家畜检查的结果登记到专门的记录簿上。根据这个记录簿可以容易地了解每次检查的日期及检查的结果，并能确定畜群有无布氏杆菌病。

只有对布氏杆菌病为安全的农场中的家畜才能被输入健康畜群内。兽医师应当给输入农场的家畜签发兽医证明书。没有这种证明书的家畜，牧场是不能接收的。

新买来的家畜不能立刻放到大群里去，应把它们单独饲养一个月，在这个期间，必须进行两次的布氏杆菌病检查，不管这些家畜过去是否曾经被检查过。

对从其它省份送来的家畜应当特别注意检查。因为它们可能在运输途中被感染。

不允许将没有经过布氏杆菌病检查的家畜进入畜群或在牧场上放牧。

兽医师要给牧工进行巨大的工作。牧工也要拒绝接收没有兽医师签发的布氏杆菌病检查的证明书的家畜进入畜群。

在城市内检查家畜由畜牧机构负责进行。在地方报纸上

登載关于家畜到牧場放牧以前需受到檢查的日期的說明。畜主应将家畜驅往兽医診療所。兽医应对家畜进行臨床觀察，并且采取血液进行布氏杆菌病檢查。

在放牧期間，牧工应不使健康家畜与邻近的畜群和路过的畜群发生接触。

因为农庄庄員和职工的私有家畜的放牧地点常不固定，因此将农庄的公有家畜单独放牧是十分必需的措施。

在高尔科夫省的許多农場內，对农場的家畜和私人所有的家畜实行单独放牧只有在組織野营管理时才有可能，因为只有这样，才能使家畜彼此不发生接触。

在野营管理期間，厩舍和牧場应当清除粪便和垃圾，并进行消毒。

兽医师应与畜牧工作者和农場的領導者一起，共同选择进行野营管理的地区，并确定放牧場的边界和家畜的飲水处所。

实行人工授精是預防家畜感染布氏杆菌病的十分有价值的措施。人工授精可以避免布氏杆菌病借交配而传播，因为精液是从健康的种公畜采取的，并且将精液輸給母畜也是用消毒的器械来进行的。

在农場內应建立人工授精站。給农庄的家畜和私人所有的牛只輸精时，应当采用同一头种公畜的精液。

在那些沒有人工授精站而只能进行自然交配的农場內，应当用固定的种公畜給公有的和私人的母畜进行交配。这些种公畜应当单独飼管。

兽医工作者应当認真地为怀孕家畜分出单独的产房。

当发生流产时，牧場的工作者应当通知兽医师，并将流产胎儿和流产家畜的血液送往實驗室檢查。

在发现病畜的农场内严格地执行兽医卫生措施是防止健康家畜罹患布氏杆菌病的十分必要的条件。

在这些农场内，应当停止将家畜输出出售；为不安全的畜群划定单独的牧场，病畜的全部产品和原料应在农场内就地消毒。

布氏杆菌病防制措施的組織

在许多年间，高尔科夫省的兽医工作者经常不断地与布氏杆菌病进行着斗争。结果在两年内就在许多农场甚至在全区扑灭了布氏杆菌病。

在当时就已经积累了不少关于组织和实施抗布氏杆菌病措施的經驗。

但是这些經驗没有得到充分的利用，并且也不是所有的人都知道这些經驗。

对防治布氏杆菌病的經驗必須要加以总结，因为不仅是在消灭布氏杆菌病时利用它，而且也要确定那种阻碍这一任务完成的那些因素。

在分析了现有的防治布氏杆菌病的材料以后，可以总结出下列几点：

1) 只有根据预先拟定的计划系统地、及时地和彻底地实行各种措施时，才可使防制布氏杆菌病的工作获得成效。

2) 不经常地实施无系统的措施非但不能得到阳性结果，而且是徒费人力和物力。

3) 如果党、苏维埃和社会团体的组织和居民都参与实施抗布氏杆菌病措施的话，那么，可以用最少的人力和物力在短期内使家畜免患布氏杆菌病而获得康复。

4) 阻碍或使抗布氏杆菌病的措施不发生效力的主要原